

zu erklären, welche die Cyanverbindungen der Radicale der aromatischen Alkohole zeigen, für welche sich doch im Uebrigen bis jetzt die vollständigste Analogie mit der anderen Klasse von Alkoholen ergeben hat.

---

## Ueber das Butyrylaldehyd und das Propionylaldehyd;

von C. A. Michaelson \*).

---

Piria \*\*) und Limpricht \*\*\*) haben ein allgemeines Verfahren angegeben, eine Säure in das entsprechende Aldehyd umzuwandeln. Sie haben gefunden, daß bei der Destillation eines Gemenges von ameisensaurem Kalk mit dem Kalksalz der Säure das der letzteren entsprechende Aldehyd gebildet wird. Piria hat auf diese Art aus zimmtsäurem und ameisensaurem Kalk Cinnamylwasserstoff, aus benzoësaurem Kalk Benzoylwasserstoff und aus Anissäure Anisylwasserstoff erhalten. Limpricht hat gezeigt, daß die fetten Säuren sich in ähnlicher Weise verhalten. Ameisensaurer und essigsaurer Kalk geben gewöhnliches Aldehyd, und nach demselben Verfahren wurde aus Valeriansäure Valerylaldehyd erhalten.

Es liefs sich hiernach erwarten, daß man durch trockene Destillation eines Gemenges von ameisensaurem und buttersaurem Kalk Butyrylaldehyd erhalten könne. Diefs ist

---

\*) Compt. rend. LIX, 388.

\*\*) Diese Annalen C, 104.

\*\*\*) Dasselbst XCVII, 368.

auch in der That der Fall; aber der Versuch hat ergeben, daß sich zugleich Propionylaldehyd bildet.

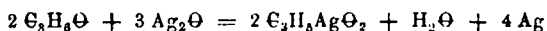
Ein Gemenge von ameisensaurem und buttersaurem Kalk wurde in Wasser gelöst und die Lösung zur Trockne eingedampft. Das trockene Gemenge wurde in kleine Retorten gebracht, die mit einem Abkühlungsapparat in Verbindung standen. Bei ziemlich niedriger Temperatur begann schon eine Flüssigkeit überzugehen; die Temperatur wurde sehr langsam bis zur Rothglühhitze gesteigert; zu diesem Zeitpunkt hörte die Destillation auf. Es entwickelt sich während der Operation viel Gas. Das aufgesammelte Product, mit Bleioxyd behandelt um die Säuren zu binden und mit Chlorcalcium in Berührung gelassen, begann bei 62° zu sieden, und etwa zwei Drittheile des Productes waren bei 90° noch in der Retorte rückständig.

Propionylaldehyd  $\left. \begin{matrix} \text{C}_3\text{H}_5\text{O} \\ \text{H} \end{matrix} \right\}$ . — Die bei der ersten Destillation zwischen 62 und 70° übergegangene Flüssigkeit wurde wiederholten Rectificationen unterworfen. Es wurde auf diese Art eine Flüssigkeit isolirt, die zwischen 54 und 63° überdestillirte, und welche bei der Analyse 62,34 pC. Kohlenstoff und 10,68 Wasserstoff ergab; nach der Formel  $\text{C}_3\text{H}_5\text{O}$  berechnen sich 62,07 pC. Kohlenstoff und 10,37 Wasserstoff. Die Analyse fand eine Bestätigung in der, nach Gay-Lussac's Verfahren ausgeführten Bestimmung der Dampfdichte; die gefundene Dampfdichte ist 2,03, welche Zahl sich nicht bemerklich von der für die theoretische Dampfdichte sich berechnenden, 2,01, entfernt.

Diese Bestimmungen würden nicht hinreichen, das auf die angegebene Art erhaltene Product von dem Aceton zu unterscheiden, welches dem Propionylaldehyd nach seiner Bildungsweise und nach seinen Eigenschaften nahe steht, da

diese beiden Körper isomer sind und nahezu denselben Siedepunkt haben.

Um einen charakteristischen Unterschied festzustellen, habe ich das Aldehyd mit frisch gefälltem Silberoxyd und einer kleinen Menge Wasser in einer Röhre zusammengebracht, die vor der Lampe geschlossen wurde. Das Gemisch erhitzte sich etwas, und die Wandung der Röhre überzog sich mit einem glänzenden Spiegel von metallischem Silber. Nach dem Erhitzen der Röhre im Wasserbad habe ich den Inhalt derselben mit Wasser ausgezogen und die filtrirte Flüssigkeit zur Trockne eingedampft. Die Analyse ergab, dafs das so erhaltene Salz propionsaures Silber war; gefunden wurden 59,48 pC. Silber, während sich 59,66 berechnen. Die Einwirkung des Silberoxyds auf das Aldehyd läfst sich ausdrücken durch die Gleichung :



Das Propionylaldehyd ist löslich in Wasser und nimmt an der Luft rasch eine saure Reaction an. Sein specifisches Gewicht ist bei  $0^\circ = 0,8284$ .

Ich habe auch eine kleine Menge einer Flüssigkeit aufgesammelt, die bei der Destillation zwischen  $48$  und  $53^\circ$  überging und deren Analyse weniger Kohlenstoff ergab, als der Formel des Propionylaldehyds entspricht. Aber die Menge dieser Substanz war für eine genauere Untersuchung derselben nicht hinreichend.

*Butyrylaldehyd*  $\left. \begin{matrix} \text{C}_4\text{H}_7\text{O} \\ \text{H} \end{matrix} \right\}$ . — Alle die bei den vorhergehenden Destillationen erhaltenen Flüssigkeiten, die zwischen  $65$  und  $90^\circ$  übergegangen waren, wurden nochmals mit Bleioxyd behandelt. Nach mehreren Rectificationen ging der grössere Theil zwischen  $73$  und  $77^\circ$  über. Die Analyse der zwischen diesen Temperaturgrenzen aufgesammelten Portion ergab 66,36 pC. C und 11,05 H; nach der Formel

$C_4H_8O$  berechnen sich 66,66 pC. C und 11,11 H. Auch diese Formel wurde durch eine Bestimmung der Dampfdichte bestätigt. Der Versuch ergab hierfür 2,53; die theoretische Dampfdichte ist = 2,49.

Das Butyrylaldehyd ist nicht sehr löslich in Wasser, bei Weitem weniger als das Propionylaldehyd. Es wandelt sich an der Luft rasch zu Buttersäure um. Das specifische Gewicht ist bei  $0^\circ = 0,8341$ .

Die trockene Destillation eines Gemenges von buttersaurem und ameisensaurem Kalk giebt also Propionyl- und Butyrylaldehyd.

Diese Untersuchungen sind in Wurtz' Laboratorium ausgeführt worden.

---

## Ueber das Verhältniß des Albumins zum Casein;

von Prof. *Schwarzenbach* in Bern.

---

Als ich vor sieben Jahren zum ersten Male auf die Verwendbarkeit des Kaliumplatincyans als Reagens in der organischen Chemie aufmerksam machte \*), hatte ich dieselbe allerdings nur im Betreffe der eigentlichen Alkaloïde studirt, und die im Jahre 1859 beschriebenen Verbindungen des Chinins, Strychnins und Morphiums bewiesen sowohl durch die eigenthümlichen und leicht erkennbaren Formverhältnisse der neuen Körper, als besonders durch die Leichtigkeit, mit welcher dieselben analysirt und ihr Platingehalt zur Controle

---

\*) Wittstein's Vierteljahresschrift Bd. VI, S. 422.